

DEUTSCHES REICH


 AUSGEGEBEN AM
 23. DEZEMBER 1938

 REICHSPATENTAMT
 PATENTSCHRIFT

Nr 669 345

KLASSE 46 b¹ GRUPPE 13Sch 106995 I/46 b¹

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 1. Dezember 1938

Wilhelm Schmidt in Wuppertal-Barmen

Steuerung für Viertaktbrennkraftmaschinen mit Rohrschieber

Patentiert im Deutschen Reiche vom 7. Mai 1935 ab

Die Erfindung betrifft eine Steuerung für Viertaktbrennkraftmaschinen mit einem den Kolben umgebenden umlaufenden Rohrschieber.

- 5 Erfindungsgemäß ist der konkav ausgebildete Kolbenboden mit einem zylindrischen Randansatz versehen, der die Schieberöffnungen überläuft und bis an den Zylinderboden herangeführt wird. Hierdurch wird bezweckt, eine Steuerung für Viertaktbrennkraftmaschinen mit einem den Kolben umgebenden umlaufenden Rohrschieber zu schaffen, die eine weitere Leistungssteigerung der Hochleistungsmotoren sowie eine Entlastung des Rohrschiebers ermöglicht.

- 15 Ferner ist nach der Erfindung der Kolbenansatz zwecks Vermeidung schädlicher Nachzündungen in den Schieberöffnungen mit schmalen, Zündschlitze bildenden Aussparungen zu versehen.

- 20 In den Abb. 1 und 2 der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand in beispielsweise Ausführungsform veranschaulicht. Abb. 1 ist ein Längsschnitt durch den Zylinder; Abb. 2 ist eine Ansicht des Schiebers.

- 25 Mit *a* ist der Rohrschieber bezeichnet und mit *b* die den Vergaser und den Auspuffanschluß tragende Zylinderwandung. Wie aus der Zeichnung ersichtlich, übersteigt die Drehschieberwandstärke die Stärke der Zylinderwandung, so daß sie genügend widerstandsfähig ist gegen den auf Wandungsausdehnung gerichteten inneren Gasdruck. Der Schieber ist um mindestens $\frac{1}{4}$ seines Durchmessers

über die Schlitze hinaus nach oben verlängert 35 und abgedichtet. Der Schieber ist im Zylinder angeordnet und umschließt den Kolben.

Der Umlaufschieber hat seine die Steuerkanäle bildenden Öffnungen *e* im oberen Teil. Diese laufen in gleicher Höhe um und bleiben somit im Verbrennungsraum. Der am 40 Boden *f*¹ des Kolbens *f* angebrachte zylindrische Randansatz *i* überläuft die genannten Schieberöffnungen in ihrer ganzen Höhe, indem er bis an den Zylinderboden herangeführt wird. Der feststehende Zylinderkopf *g*, 45 welcher in den Rohrschieber fast bis zur oberen Linie der Schieberöffnungen hineinragt, verläuft mit seinem genannten Boden in einer Ebene, in deren Mitte die Zündkerze untergebracht ist. 50

Die vorgesehene, an sich bekannte gewölbte Form des Kolbenbodens *f*¹ gibt bei der beschriebenen Form des Zylinderkopfes sowie der Anordnung der Zündkerze den 55 denkbar günstigsten Verbrennungsraum. Abgesehen von der Tatsache, daß der Zündweg nach allen Seiten auf ein Mindestmaß verringert und daß ferner die Verbrennungsraumform in bezug auf das Verhältnis von Oberfläche zum Rauminhalt für Höchstverdichtungen ausgezeichnet ist, wird hierbei erreicht, daß im Augenblick der Zündung und damit des höchsten Explosionsdruckes der Steuerschieber fast entlastet ist. Jedenfalls lassen 65 die geringen Flächen, welche vom Explosionsdruck im Augenblick seines höchsten Wertes erreicht werden, keinen so hohen

Gesamtdruck entstehen, daß er etwa noch Deformationen an der Zylinderwandung bewirken könnte.

Gemäß einer besonderen Ausführungsform der Erfindung weist ferner der zylindrische Randansatz *i* des Kolbens außen Aussparungen *a* auf, welche im Augenblick der Zündung und der darauffolgenden Explosion dazu dienen, die Verbrennung auch in den Steuerabschnitten des Umlaufschiebers sicherzustellen, damit beim Heruntergehen des Kolbens dann keine schädlichen Nachzündungen infolge vorheriger Abschirmung durch den Kolben entstehen können.

Um den Motor besonders in seiner Einlaufzeit vor Zerstörungen der Steuerantriebsräder zu schützen, wenn die Schieber doch einmal fressen, wird in an sich bekannter Weise ein Sicherungselement eingeschaltet, welches z. B. in einer Klauenfederkupplung bestehen kann, die beim Festsitzen des Schiebers die zwangsläufige Verbindung desselben mit der Pleuellwelle selbsttätig unterbricht.

Die Schmierung des Schiebers ist in an sich bekannter Weise vorzugsweise derart ausgebildet, daß das von einer Ölpumpe geförderte Schmiermittel zugleich kühlt. Es wird durch eine besondere Leitung *o* unterhalb der Steuerkanäle in den feststehenden äußeren Zylinder gepreßt, und zwar etwas unterhalb der Steueröffnungen. Von da gelangt es an den Rohrschieber, der entsprechend seiner Drehrichtung mit einer abwärts fördernden, schraubenlinienförmigen Ölmut *p* versehen ist, so daß das den Schieber nicht nur schmierende, sondern auch kühlende Öl

wieder in das Pleuellgehäuse *q* zurückbefördert wird, nachdem es vorher noch die Schieberantriebsräder *r* geschmiert hat.

Derjenige Teil des Umlaufschiebers, welcher zwischen der Oberkante dieser fortlaufenden Ölmut und der Unterkante der Steuerabschlitzung liegt, wird durch einige steile Nuten gesondert geschmiert; auch diese sind als Abstreifnuten so gehalten, daß sie immer das Bestreben haben, das Schmiermaterial nach unten zu drücken. Der zwischen den Steuerabschlitzungen liegende Teil des Rohrschiebers wird durch Öl geschmiert, welches vom Kolben nach oben gebracht, durch die Steueröffnungen nach außen gedrückt wird, während für den obersten Teil des Rohrschiebers, der außen und innen geschmiert werden muß, eine besondere Ölung vorgesehen wird.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Steuerung für Viertaktbrennkraftmaschinen mit einem den Kolben umgebenden umlaufenden Rohrschieber, dadurch gekennzeichnet, daß der konkav ausgebildete Pleuellboden (*f*¹) mit einem zylindrischen Randansatz (*i*) versehen ist, der die Schieberöffnungen (*e*) überläuft und bis an den Zylinderboden herangeführt wird.

2. Steuerung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Pleuellansatz (*i*) zwecks Vermeidung schädlicher Nachzündungen in den Schieberöffnungen mit schmalen, Zündschlitze bildenden Aussparungen (*k*) versehen ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Abb. 1

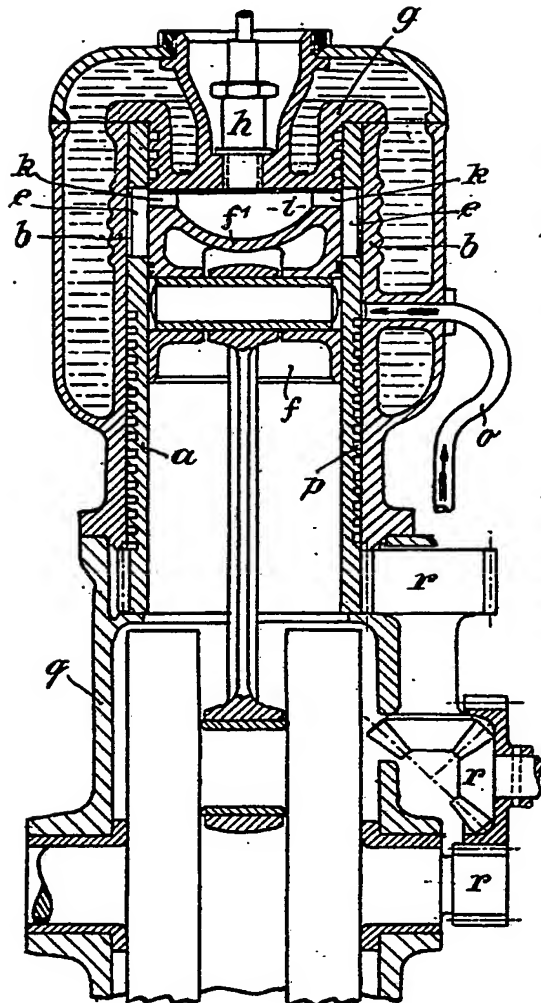


Abb. 2

